

REPORT SYSTEM FOR CUSTOMER INFORMATION, IN-COMING AND OUT-GOING MANAGEMENT SYSTEM, REPORT METHOD FOR CUSTOMER INFORMATION, AND IN-COMING AND OUT-GOING MANAGEMENT METHOD

Publication number: JP2002117426

Publication date: 2002-04-19

Inventor: MURAKAMI ATSUSHI

Applicant: TOKYO SHIBAURA ELECTRIC CO

Classification:

- International: G07C9/00; G06F15/00; G06F17/30; G06Q10/00; G06Q50/00; G06T1/00; G07C9/00; G06F15/00; G06F17/30; G06Q10/00; G06Q50/00; G06T1/00; (IPC1-7): G07C9/00; G06F15/00; G06F17/30; G06F17/60; G06T1/00

- European:

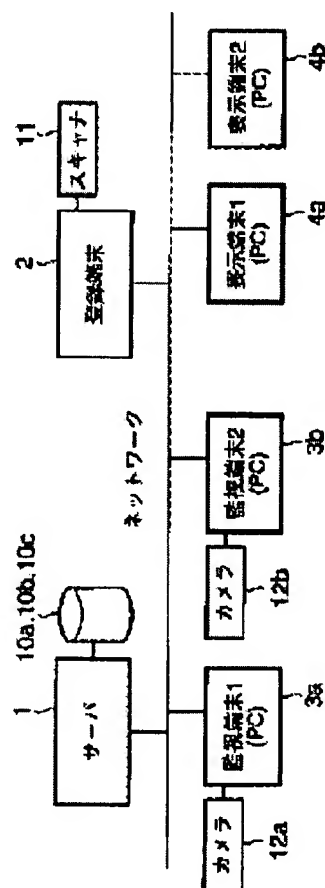
Application number: JP20000305400 20001004

Priority number(s): JP20000305400 20001004

Report a data error here

Abstract of JP2002117426

PROBLEM TO BE SOLVED: To allow even an inexperienced receptionist to provide the same service as that by an experienced receptionist on the basis of reported customer information in the visit of an important customer in a service industry and to take a necessary measure such as monitoring or the like in the case of a customer to be watched, so that anyone can carry out the guard executed by an experienced guard. **SOLUTION:** In this system, when the customer enters, whether the entered customer is a registered customer or not is judged by the collation of its face image. When the entered customer is the registered customer at a result of the judgment, the information for the customer is reported so that a person in charge can confirm it.



(11)特許出願公開番号

特開2002-117426

(P2002-117426A)

(43)公開日 平成14年4月19日(2002.4.19)

(51)Int.Cl.		識別記号	F I	テーマコード(参考)	
G 0 7 C	9/00		G 0 7 C 9/00	Z	3 E 0 3 8
G 0 6 F	15/00	3 1 0	G 0 6 F 15/00	3 1 0 A	5 B 0 4 9
	17/30	1 7 0		1 7 0 B	5 B 0 5 7
		3 1 0		3 1 0 Z	5 B 0 7 5
	17/60	1 2 2		1 2 2 C	5 B 0 8 5
審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 12 頁) 最終頁に続く					

審査請求 未請求 請求項の数10 OL (全 12 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2000-305400(P2000-305400)

(22)出願日 平成12年10月4日(2000.10.4)

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

東京都港区芝浦一丁目1番1号

(72) 発明者 村上 厚

東京都港区芝浦一丁目1番1号 株式会社
東芝本社事務所内

(74) 代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

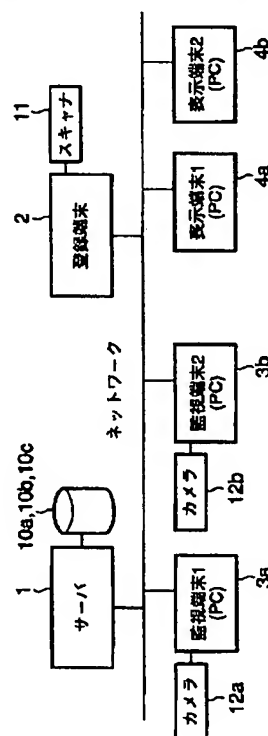
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 顧客情報の通知システム、入出場管理システム、顧客情報の通知方法、及び入出場管理方法

(57) 【要約】

【課題】 この発明は、サービス業などで重要顧客が訪れた場合、接客経験の浅い接客係であっても、通知される顧客情報に基づいて、熟練した接客係と同様なサービスを提供できる。また、注意したい客の場合、すぐに、監視等の必要な措置をとることができ、熟練した監視員が実施していた警備を誰でもが実施できる。

【解決手段】 この発明は、顧客が入場した際に、入場した顧客が登録済みの顧客であるか否かを顔画像の照合により判断し、この判断により登録済みの顧客であると判断した場合、その顧客の情報を係員が確認できるように通知するようにしたものである。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 顧客の顔画像を含む顧客情報が登録されている記憶手段と、

予め設定された特定の撮影領域内に訪れた人物の顔画像を撮影する撮影手段と、

この撮影手段により撮影した顔画像と、上記記憶手段により登録されている顔画像との照合により上記撮影手段により顔画像が撮影された人物を特定する特定手段と、

この特定手段により上記撮影手段にて顔画像が撮影された人物が上記記憶手段に登録されている顧客と特定された場合、特定された顧客の顧客情報を通知する通知手段と、

を具備したことを特徴とする顧客情報の通知システム。

【請求項2】 顧客の顔画像のデータを入力する入力手段と、

この入力手段により顔画像を入力した顧客の顧客情報を上記顔画像と対応させて登録される記憶手段と、

予め設定された特定の撮影領域内に訪れた人物の顔画像を撮影する撮影手段と、

この撮影手段により撮影した顔画像と、上記記憶手段により登録されている顔画像との照合により上記撮影手段により顔画像が撮影された人物を特定する特定手段と、

この特定手段により上記撮影手段にて顔画像が撮影された人物が上記記憶手段に登録されている顧客と特定された場合、特定された顧客の顧客情報を通知する通知手段と、

を具備したことを特徴とする顧客情報の通知システム。

【請求項3】 顧客の顔画像のデータを入力する入力手段と、

この入力手段により顔画像を入力した顧客に対する管理番号を付与し、上記顔画像を上記管理番号に対応させて記録する第1の記憶手段と、

この第1の記憶手段に記録された管理番号の顧客の顧客情報を記録する第2の記憶手段と、

予め設定された特定の撮影領域内に訪れた人物の顔画像を撮影する撮影手段と、

この撮影手段により撮影した顔画像と、上記第1の記憶手段により登録されている顔画像との照合により上記撮影手段により顔画像が撮影された顧客の管理番号を判断する判断手段と、

この判断手段により上記撮影手段にて顔画像が撮影された人物の管理番号が判断された場合、判断された管理番号に基づいて上記第2の記憶手段に記憶されている顧客情報を検索する検索手段と、

この検索手段により上記管理番号に対応する顧客情報が検索された場合、検索した顧客情報を上記第1の記憶手段に記憶されている顔画像とともに通知する通知手段と、

を具備したことを特徴とする顧客情報の通知システム。

【請求項4】 施設内への入場が許可される利用者の顔

画像が登録されている記憶手段と、

上記施設内に入場する人物の顔画像を撮影する撮影手段と、

この撮影手段により撮影した顔画像と、上記記憶手段により登録されている顔画像との照合により上記撮影手段により顔画像が撮影された人物が上記記憶手段により記憶されているか否かを判断する判断手段と、

この判断手段により上記撮影手段により顔画像が撮影された人物が上記記憶手段により記憶されていると判断した場合、利用者の入場を許可する許可手段と、を具備したことを特徴とする入出場管理システム。

【請求項5】 施設内への再入場が許可される利用者が上記施設内から出場する際に、上記利用者の顔画像を撮影する第1の撮影手段と、

この第1の撮影手段により撮影した利用者の顔画像を記憶する記憶手段と、

上記施設内に入場する利用者の顔画像を撮影する第2の撮影手段と、

この第2の撮影手段により撮影した顔画像と、上記記憶手段により登録されている顔画像との照合により、上記施設内に入場する利用者の顔画像が上記記憶手段により記憶されているか否かを判断する判断手段と、

この判断手段により上記施設内に入場する利用者の顔画像が上記記憶手段により記憶されていると判断した場合、利用者の入場を許可する許可手段と、を具備したことを特徴とする入出場管理システム。

【請求項6】 予め設定された特定の撮影領域内に訪れた人物の顔画像を撮影する撮影工程と、

この撮影工程により撮影した顔画像と、顧客の顔画像を含む顧客情報が登録されている上記記憶手段に登録されている顔画像との照合により上記撮影工程により顔画像が撮影された人物を特定する特定工程と、

この特定工程により上記撮影工程にて顔画像が撮影された人物が上記記憶手段に登録されている顧客と特定された場合、特定された顧客の顧客情報を通知する通知工程と、

を有することを特徴とする顧客情報の通知方法。

【請求項7】 顧客の顔画像のデータを入力する入力工程と、

この入力工程により顔画像を入力した顧客の顧客情報を上記顔画像と対応させて記憶手段に登録する記憶工程と、

予め設定された特定の撮影領域内に訪れた人物の顔画像を撮影する撮影工程と、

この撮影工程により撮影した顔画像と、上記記憶手段に登録されている顔画像との照合により上記撮影工程により顔画像が撮影された人物を特定する特定工程と、

この特定工程により上記撮影工程にて顔画像が撮影された人物が上記記憶手段に登録されている顧客と特定された場合、特定された顧客の顧客情報を通知する通知工程

と、

を有することを特徴とする顧客情報の通知方法。

【請求項 8】 顧客の顔画像のデータを入力する入力工程と、

この入力工程により顔画像を入力した顧客に対する管理番号を付与し、上記顔画像を上記管理番号に対応させて第 1 の記憶工程に記録する第 1 の記憶工程と、

この第 1 の記憶工程に記録された管理番号の顧客の顧客情報を第 2 の記憶手段に記録する第 2 の記憶工程と、

予め設定された特定の撮影領域内に訪れた人物の顔画像を撮影する撮影工程と、

この撮影工程により撮影した顔画像と、上記第 1 の記憶手段に登録されている顔画像との照合により上記撮影工程により顔画像が撮影された顧客の管理番号を判断する判断工程と、

この判断工程により上記撮影工程にて顔画像が撮影された人物の管理番号が判断された場合、判断された管理番号に基づいて上記第 2 の記憶手段に記憶されている顧客情報を検索する検索工程と、

この検索工程により上記管理番号に対応する顧客情報が検索された場合、検索した顧客情報を上記第 1 の記憶手段に記憶されている顔画像とともに通知する通知工程と、

を有することを特徴とする顧客情報の通知方法。

【請求項 9】 施設内に入場する人物の顔画像を撮影する撮影工程と、

この撮影工程により撮影した顔画像と、施設内への入場が許可される利用者の顔画像が登録されている記憶手段に登録されている顔画像との照合により上記撮影工程により顔画像が撮影された人物が上記記憶手段に記憶されているか否かを判断する判断工程と、

この判断工程により上記撮影工程により顔画像が撮影された人物が上記記憶手段により記憶されていると判断した場合、利用者の入場を許可する許可工程と、

を有することを特徴とする入出場管理方法。

【請求項 10】 施設内への再入場が許可される利用者が上記施設内から出場する際に、上記利用者の顔画像を撮影する第 1 の撮影工程と、

この第 1 の撮影工程により撮影した利用者の顔画像を記憶手段に記憶する記憶工程と、

上記施設内に入場する利用者の顔画像を撮影する第 2 の撮影工程と、

この第 2 の撮影工程により撮影した顔画像と、上記記憶手段に登録されている顔画像との照合により、上記施設内に入場する利用者の顔画像が上記記憶手段に記憶されているか否かを判断する判断工程と、

この判断工程により上記施設内に入場する利用者の顔画像が上記記憶手段により記憶されていると判断した場合、利用者の入場を許可する許可工程と、

を有することを特徴とする入出場管理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、例えば、ホテル、レストラン、ゴルフ場、高級ブティック等の各種のサービス業で運用される顧客情報の通知システムと顧客情報の通知方法と、例えば、所定期間の再入場が認められるテーマパークなどで運用されるの入出場管理システムと入出場管理方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、各種のサービス業では、熟練したフロント係や警備員が重要顧客や要注意客の顔を覚えておくことにより、サービスの差別化や警備の強化を図っている。例えば、重要顧客の場合には、「何々様」と名前を呼び、別の客との差別化を図るなどのサービスを実施している。これらの顧客では、顔と名前を覚えられていて、係員に顔を見られるだけでサービスが提供されることができると否かが一種のステータスとなっている。また、上記のようなサービスを提供する業種としては、ホテル、レストラン、ゴルフ場、高級ブティック等の扱う品物やサービスの値段が比較的高いものがある。このため、逆に、要注意客には、監視等の措置をとることによって警備の強化を図っている。

【0003】しかしながら、上記のような業種では、人物を間違えれば非常なサービスの低下となることがあるため、確実に重要な顧客の顔を覚えてサービスに生かさなければならない。このため、上記のような業種に従事する人は、長年の経験を経て確実に重要な顧客の顔と名前を覚えることが必要である。従って、重要な顧客の顔と名前を覚えてサービスを行うことが要求されるホテルのフロント係のような人員は、即戦力化できない。また、上記のようなサービスは、係員の熟練度によってばらつきがあるため、常に、均一なサービスを提供することが難しい等の問題点がある。

【0004】また、テーマパーク、遊園地、劇場、博物館、動物園等で本人に限り 1 日に何度も再入場可能という場合には出場時に手に押したスタンプを再入場時に確認するなどしている。

【0005】このようなテーマパーク等の再入場時の確認の場合には、1 日に扱う人数が多いため、不特定の顔を覚えておくことが困難である。このため、代替手段としてスタンプが利用されていることが多いが、簡易に模倣可能である。また、高度な利用者の確認手段を運用すると、手続きが煩雑になったり時間がかかったりするため、現実的には実施できない。そのため、入場済みのチケットの横流し、スタンプ偽造等により、正規に収入が得られないという問題がある。

【0006】また、マンション、アパート、社宅等の集合住宅では保安上の観点から、建物の外部ドアにも鍵を設け、外部の人間には自由に出入りをさせないようにしている場合が非常に多い。このような場合、宅配便、郵

便、食料品等の配達者は、管理人か宛先人に外部ドアをあけてもらい建物内に入っている。

【0007】このような集合住宅への配達サービスの人間は毎週、毎日のように固定された配達者が担当しているにも関わらず、集合ドアの鍵がない。品物によっては不在でも置いていく運用もあり得るが、不在時、早朝の配達には外部ドアから入場することができず不便である。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】上記したように、重要な顧客の顔と名前を覚えてサービスを提供するには、熟練度が要求され、人員の即戦力化あるいは常に均一なサービスの提供が難しいという問題点を解決するもので、熟練度が無くても、重要な顧客へのサービスを提供でき、人員の即戦力化あるいは常に均一なサービスの提供が行え、さらに、要注意客に対して監視等の措置を即座にとって警備の強化を図ることができる顧客情報の通知システムと顧客情報の通知方法を提供することを目的とする。

【0009】また、所定期間の再入場を認めている施設において、再入場の際に容易に不正入場が行われることがあるという問題点を解決するもので、所定期間の再入場を認めている施設において、手続きが煩雑になったり時間がかかったりすることなく、確実に不正な再入場を防止できる入出場管理システムと入出場管理方法を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】この発明の顧客情報の通知システムは、顧客の顔画像を含む顧客情報が登録されている記憶手段と、予め設定された特定の撮影領域内に訪れた人物の顔画像を撮影する撮影手段と、この撮影手段により撮影した顔画像と、上記記憶手段により登録されている顔画像との照合により上記撮影手段により顔画像が撮影された人物を特定する特定手段と、この特定手段により上記撮影手段にて顔画像が撮影された人物が上記記憶手段に登録されている顧客と特定された場合、特定された顧客の顧客情報を通知する通知手段とを具備する。

【0011】この発明の顧客情報の通知システムは、顧客の顔画像のデータを入力する入力手段と、この入力手段により顔画像を入力した顧客の顧客情報を上記顔画像と対応させて登録される記憶手段と、予め設定された特定の撮影領域内に訪れた人物の顔画像を撮影する撮影手段と、この撮影手段により撮影した顔画像と、上記記憶手段により登録されている顔画像との照合により上記撮影手段により顔画像が撮影された人物を特定する特定手段と、この特定手段により上記撮影手段にて顔画像が撮影された人物が上記記憶手段に登録されている顧客と特定された場合、特定された顧客の顧客情報を通知する通知手段とを具備する。

【0012】この発明の顧客情報の通知システムは、顧客の顔画像のデータを入力する入力手段と、この入力手段により顔画像を入力した顧客に対する管理番号を付与し、上記顔画像を上記管理番号に対応させて記録する第1の記憶手段と、この第1の記憶手段に登録された管理番号の顧客の顧客情報を記録する第2の記憶手段と、予め設定された特定の撮影領域内に訪れた人物の顔画像を撮影する撮影手段と、この撮影手段により撮影した顔画像と、上記第1の記憶手段により登録されている顔画像との照合により上記撮影手段により顔画像が撮影された顧客の管理番号を判断する判断手段と、この判断手段により上記撮影手段にて顔画像が撮影された人物の管理番号が判断された場合、判断された管理番号に基づいて上記第2の記憶手段に記憶されている顧客情報を検索する検索手段と、この検索手段により上記管理番号に対応する顧客情報が検索された場合、検索した顧客情報を上記第1の記憶手段に記憶されている顔画像とともに通知する通知手段とを具備する。

【0013】この発明の入出場管理システムは、施設内への入場が許可される利用者の顔画像が登録されている記憶手段と、上記施設内に入場する人物の顔画像を撮影する撮影手段と、この撮影手段により撮影した顔画像と、上記記憶手段により登録されている顔画像との照合により上記撮影手段により顔画像が撮影された人物が上記記憶手段により記憶されているか否かを判断する判断手段と、この判断手段により上記撮影手段により顔画像が撮影された人物が上記記憶手段により記憶されていると判断した場合、利用者の入場を許可する許可手段とを具備する。

【0014】この発明の入出場管理システムは、施設内への再入場が許可される利用者が上記施設内から出場する際に、上記利用者の顔画像を撮影する第1の撮影手段と、この第1の撮影手段により撮影した利用者の顔画像を記憶する記憶手段と、上記施設内に入場する利用者の顔画像を撮影する第2の撮影手段と、この第2の撮影手段により撮影した顔画像と、上記記憶手段により登録されている顔画像との照合により、上記施設内に入場する利用者の顔画像が上記記憶手段により記憶されているか否かを判断する判断手段と、この判断手段により上記施設内に入場する利用者の顔画像が上記記憶手段により記憶されていると判断した場合、利用者の入場を許可する許可手段とを具備する。

【0015】この発明の顧客情報の通知方法は、予め設定された特定の撮影領域内に訪れた人物の顔画像を撮影する撮影工程と、この撮影工程により撮影した顔画像と、顧客の顔画像を含む顧客情報が登録されている上記記憶手段に登録されている顔画像との照合により上記撮影工程により顔画像が撮影された人物を特定する特定工程と、この特定工程により上記撮影工程にて顔画像が撮影された人物が上記記憶手段に登録されている顧客と特

定された場合、特定された顧客の顧客情報を通知する通知工程とを有する。

【0016】この発明の顧客情報の通知方法は、顧客の顔画像のデータを入力する入力工程と、この入力工程により顔画像を入力した顧客の顧客情報を上記顔画像と対応させて記憶手段に登録する記憶工程と、予め設定された特定の撮影領域内に訪れた人物の顔画像を撮影する撮影工程と、この撮影工程により撮影した顔画像と、上記記憶手段に登録されている顔画像との照合により上記撮影工程により顔画像が撮影された人物を特定する特定工程と、この特定工程により上記撮影工程にて顔画像が撮影された人物が上記記憶手段に登録されている顧客と特定された場合、特定された顧客の顧客情報を通知する通知工程とを有する。

【0017】この発明の顧客情報の通知方法は、顧客の顔画像のデータを入力する入力工程と、この入力工程により顔画像を入力した顧客に対する管理番号を付与し、上記顔画像を上記管理番号に対応させて第1の記憶工程に記録する第1の記憶工程と、この第1の記憶工程に記録された管理番号の顧客の顧客情報を第2の記憶手段に記録する第2の記憶工程と、予め設定された特定の撮影領域内に訪れた人物の顔画像を撮影する撮影工程と、この撮影工程により撮影した顔画像と、上記第1の記憶手段に登録されている顔画像との照合により上記撮影工程により顔画像が撮影された顧客の管理番号を判断する判断工程と、この判断工程により上記撮影工程にて顔画像が撮影された人物の管理番号が判断された場合、判断された管理番号に基づいて上記第2の記憶手段に記憶されている顧客情報を検索する検索工程と、この検索工程により上記管理番号に対応する顧客情報が検索された場合、検索した顧客情報を上記第1の記憶手段に記憶されている顔画像とともに通知する通知工程とを有する。

【0018】この発明の入出場管理方法は、施設内に入場する人物の顔画像を撮影する撮影工程と、この撮影工程により撮影した顔画像と、施設内への入場が許可される利用者の顔画像が登録されている記憶手段に登録されている顔画像との照合により上記撮影工程により顔画像が撮影された人物が上記記憶手段に記憶されているかを判断する判断工程と、この判断工程により上記撮影工程により顔画像が撮影された人物が上記記憶手段により記憶されていると判断した場合、利用者の入場を許可する許可工程とを有する。

【0019】この発明の入出場管理方法は、施設内への再入場が許可される利用者が上記施設内から出場する際に、上記利用者の顔画像を撮影する第1の撮影工程と、この第1の撮影工程により撮影した利用者の顔画像を記憶手段に記憶する記憶工程と、上記施設内に入場する利用者の顔画像を撮影する第2の撮影工程と、この第2の撮影工程により撮影した顔画像と、上記記憶手段に登録されている顔画像との照合により、上記施設内に入場す

る利用者の顔画像が上記記憶手段に記憶されているかを判断する判断工程と、この判断工程により上記施設内に入場する利用者の顔画像が上記記憶手段により記憶されていると判断した場合、利用者の入場を許可する許可工程とを有する。

【0020】

【発明の実施の形態】以下、本発明の第1、第2、第3の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。

【0021】図1は、本発明の第1の実施の形態に係る顧客情報の通知システムの概略構成を示す図である。

【0022】この顧客情報の通知システムは、ホテル、飲食店、ゴルフ場、あるいは高級ブティックなどの施設内で顧客の情報を店員や警備員などの係員に通知するシステムである。

【0023】図1に示すように、顧客情報の通知システムは、サーバ1、登録端末2、監視端末3a、3b、表示端末4a、4b、顔画像データベース(DB)10a、顧客情報データベース(DB)10b、入場データベース(DB)10c、スキャナ11、およびカメラ12a、12bなどを有している。

【0024】上記サーバ1、登録端末2、監視端末3a、3b、および表示端末4a、4bは、LAN（ローカルエリアネットワーク）等のネットワークで接続され、相互にデータ通信を行うことができるようになっている。

【0025】上記サーバ1は、パーソナルコンピュータ（PC）で構成され、上記顔画像DB10a、顧客情報DB10b、入場DB10cの管理を行う。また、サーバ1は、後述する顔索引情報を用いて、顔画像の照合処理を行うようになっている。

【0026】上記登録端末2は、ディスプレイやキーボードなどを有するパーソナルコンピュータ（PC）で構成され、上記スキャナ11が接続されている。この登録端末2では、上記スキャナ11により顧客の顔写真の読み込みを行うとともに、予め登録しておく顧客情報の入力が行われる。

【0027】上記監視端末3a、3bは、パーソナルコンピュータ（PC）で構成され、上記カメラ12a、12bを制御することにより入場者の顔画像の撮影を行う。上記表示端末4a、4bは、パーソナルコンピュータ（PC）で構成され、顧客情報や顔画像の表示を行う。

【0028】上記カメラ12a、12bは、このシステムが運用される施設内に設置される。例えば、このシステムをホテルで利用する場合、上記カメラ12a、12bは、ホテルへ入場する入場者の顔を特定の撮影領域内で撮影できるようにホテルの入口付近に設置される。

【0029】上記表示端末4a、4bは、顧客の顔画像などの顧客の情報をディスプレイなどに表示して係員に通知するものである。例えば、このシステムをホテルで

利用する場合、ホテルのフロント内でフロント係のみが表示画面を見ることができるように、設置した上記表示端末4 a、4 bに顧客の顔画像やどのような顧客かを示す情報などを表示する。

【0030】また、上記登録端末2、上記監視端末3 a、3 b、及び上記表示端末は4 a、4 bは、システム内に複数台設置されるような構成でも良い。また、上記例では、上記登録端末2、上記監視端末3 a、3 b、および上記表示端末4 a、4 bがパーソナルコンピュータで構成されるようにしたが、磁気ディスクを持たずにROMから起動するような簡易な制御装置でも良い。

【0031】図2は、上記サーバ1で管理される顔画像DB10 aの構成例を示す図である。上記顔画像DB10 aには、図2に示すように、管理番号に対応して顔画像及び顔索引情報が記憶されている。

【0032】上記管理番号は、顧客ごとに付与されるユニークな番号である。上記顔画像は、対応する管理番号が付与されている顧客の顔画像であり、ビットマップやJPEG等の形式で保持される。

【0033】上記顔索引情報は、顔画像から抽出される情報であり、照合処理に利用される。例えば、照合処理は、顔画像DB10 aに登録されている顔画像から抽出された顔索引情報と、上記カメラ12 a、12 bで撮影した顔画像から算出される顔索引情報との類似度を判定することにより同一人物であるか否かが判断する。また、上記顔索引情報としては、顔画像から抽出される特徴点や256分割の画像などの部分空間の情報値等が用いられる。

【0034】図3は、上記サーバ上で管理される顧客情報DB10 bの構成例を示す図である。上記顧客情報DB10 bには、図3に示すように、管理番号に対応して姓名、生年月日、性別、登録日、備考、及び区分などの項目が設けられている。

【0035】上記管理番号は、顔画像DB10 aにおける管理番号と共通し、顧客ごとに付与されるユニークな番号である。上記姓名、生年月日、及び性別は、対応する管理番号が付与されている顧客の情報である。上記登録日は、顧客情報DB10 bに登録した日付を示すものである。

【0036】上記備考は、顧客の属する組織、顧客の会社名、顧客の肩書き、顧客の家族等の顧客に対する特記事項が記録される。例えば、図3に示す例では、ABC商事の社長、リピーター（常連の顧客）、クレーマー（苦情の多い顧客）、O×氏の夫人というような顧客に対する特記事項が記録される。

【0037】上記区分は、顧客の区分が記録される。例えば、図3に示す例では、1～9までの区分の設定され、1が最も上客であり、9が要注意の顧客であることを示す。

【0038】このような顧客情報DB10 bには、例え

ば、係員に通知したい顧客の情報を予め登録しておく。この顧客DB10 bを参照することで、顧客の情報を即座に係員に通知できるようになる。

【0039】図4は、サーバ1上で管理される入場DB10 cの構成例を示す図である。この入場DB10 cは、顧客の入場情報が記録されるものである。

【0040】図4に示すように、入場DB10 cは、日時と管理番号の項目から構成され、日時の項目には、撮影日時が記録される。上記管理番号は、上記画像DB10 a、および顧客情報DB10 bの管理番号と共通の番号であり、顧客ごとにユニークに付与される番号である。

【0041】上記入場DB10 cには、上記カメラ12 a、12 bで撮影した顔画像のうち顔画像DB10 aに記憶されている顧客の顔画像と一致（照合）した際、照合された顧客情報に基づく顧客の管理番号と撮影日時とがログ（入場記録）として登録される。

【0042】次に、顧客情報を登録する際の処理（登録業務）について説明する。図5は、登録業務を説明するためのフローチャートである。

【0043】まず、係員は、登録端末2を操作し、登録する顧客の顔写真をスキャナ11にセットする。すると、登録端末2は、セットされた顔写真をスキャナ11により読み取り、読み取った顔写真を画像データ（顔画像）に変換する（ステップ1）。

【0044】さらに、上記係員は、顧客の顔写真の入力に続いて顧客情報の各項目を登録端末2により入力する（ステップ2）。この際、係員は、登録端末2のディスプレイに表示される顧客DB10 bの各項目に沿って顧客情報を入力する。

【0045】上記スキャナ11により顧客の顔写真を読み取ると、登録端末2は、上記スキャナ11により読み取った顔画像と、入力された顧客情報とを上記サーバ1に送信する。上記サーバ1では、登録端末2から送信された顔画像に基づいて顔索引情報を算出する処理を行う（ステップ3）。

【0046】これにより顔索引情報を算出すると、上記サーバ1は、顧客に対する管理番号を発番し、上記顔画像と上記顔索引情報とを管理番号に対応させて顔画像DB aに登録する（ステップ4）。これとともに、上記サーバ1は、上記登録端末2にて入力された各項目の顧客情報を上記管理番号に対応させて顧客情報DB10 bに登録する（ステップ1）。

【0047】上記ステップ1～ステップ4のサイクルで1人の顧客に対する1件分の登録が行われる。従って、登録する顧客が複数存在する場合、登録する顧客の人数分、上記の処理を繰り返し実行する。

【0048】次に、顧客を監視する際の動作について説明する。図6は、入場者を特定する処理（ステップ11～ステップ14）と、特定された入場者の情報を係員に

通知する処理（ステップ21～ステップ26）とを説明するためのフローチャートである。

【0049】この場合、上記カメラ12a、12bは、入場口から入場する人物（入場者）の顔が撮影できるように設置されているものとし、上記表示端末4a、4bは、監視する係員のみがディスプレイに表示された画面を目視できるように設置されているものとする。

【0050】上記カメラ12a、12bは、常に、入場口を監視しており、入場者が入場口から入場すると、その人物の顔を撮影する（ステップ11）。上記カメラ12a、12bが入場者の顔を撮影すると、上記監視端末3a、3bは、撮影した顔画像を上記サーバ1へ送信する。

【0051】上記サーバ1は、監視端末3a、3bから顔画像が送られてくると、この監視端末3a、3bから送られた顔画像に対して顔索引情報を算出する。上記サーバ1は、顔索引情報を算出すると、算出した顔索引情報と顔画像DB10aに登録されている顔索引情報とを用いて顔画像の照合処理を行う（ステップ12）。

【0052】この照合処理では、算出した顔索引情報と顔画像DB10aに登録されている顔索引情報とを比較して類似度を判定し、この判定した類似度が一定の閾値以上か否かにより、該当する顧客情報があるか否かを判断する。

【0053】この照合処理により該当する顧客情報が存在すると判断した場合（ステップ13、該当あり）、サーバ1は、該当する顧客情報から入場者を特定する。また、サーバ1は、上記照合処理で所定の閾値以上の類似度の候補が複数存在する場合、最も類似度の高い候補を入場者と特定する。

【0054】入場者を特定したサーバ1は、特定した入場者の管理番号と撮影日時と対応させて入場DB10cにログ（入場記録）として登録する（ステップ14）。

【0055】上記ステップ11～上記ステップ14の処理により入場者の特定及び入場DB10cへの入場記録の登録が行われる。

【0056】次に、上記ステップ11～上記ステップ14の処理の続いて、本システムでは、顧客情報を通知する処理を行う。

【0057】上記サーバ1は、所定時間（数秒）ごとに上記入場DB10cの日時の項目を参照して新たに入場記録の追加あるか否かを判断している（ステップ21）。つまり、上記サーバ1は、上記入場DB10cに入場記録の新たな追加がないと判断した場合（ステップ22、追加なし）、タイマ（図示しない）をカウントして所定時間待機し、上記ステップ21へ戻ることを繰り返す。

【0058】また、上記ステップ21で、上記入場DB10cに新たな追加があると判断された場合（ステップ22、追加あり）、上記サーバ1は、新たに追加された

入場記録の管理番号を上記入場DB10cから読み出す。

【0059】上記サーバ1は、新たに追加された入場記録の管理番号を読み出した際、読み出した管理番号を基に、顔画像DB10aを検索して顔画像を読み出すとともに（ステップ23）、顧客情報DB10bを検索して顧客情報を読み出す（ステップ24）。

【0060】すると、上記サーバ1は、顔画像DB10aから読み出した顔画像と顧客情報DB10bから読み出した顧客情報とを対応させて上記表示端末4a、4bへ送信する。

【0061】これにより、上記表示端末4a、4bでは、サーバ1から受信した顔画像と顧客情報とを図示しないディスプレイ上に表示する（ステップ25）。この際、上記表示端末4a、4bでは、顧客情報が登録されている入場者が入場したことを示すために、図示しないランプを点滅させたり、図示しないチャイムで音を鳴らすことにより係員の注意を促すようになっている。

【0062】また、上記表示端末4a、4bでは、入場者の顧客の情報をディスプレイ上に表示する際、数件分（複数人数分）を同時に表示できるようになっている。これにより、顧客情報が登録されている顧客が、一度に複数入場する場合であっても対応できる。さらに、上記表示端末4a、4bは、ディスプレイ上の表示している顔画像及び顧客情報が表示しきれなくなったら、古い順に新しい情報に置きかえるようになっている。

【0063】例えば、上記のようなシステムをホテルに設置することにより、登録済みの顧客が到着（入場）すると、システムが動作してフロント係の手元に設置された表示端末に顧客の顔画像と顧客情報が表示されるようにする。

【0064】これにより、フロント係は表示された顔画像で本人に間違いがないかどうか確認し、顧客情報を利用して、差別化できるサービスでもてなすことが可能となる。また、顧客情報として重要度のレベルを表示するようにしたため、最重要顧客には最善を尽くすなど、顧客の重要度に応じた対応を行うことが可能となる。逆に、要注意の顧客が到着（入場）した際は、監視を付ける等の対策を行うことも可能である。

【0065】上記のように、顧客が入場した際に、入場した顧客が登録済みの顧客であるか否かを顔画像の照合により判断し、この判断により登録済みの顧客であると判断した場合、その顧客の情報を係員が確認できるように通知するようにしたものである。

【0066】これにより、サービス業などで重要顧客が訪れた場合、接客経験の浅い接客係であっても、通知される顧客情報に基づいて、熟練した接客係と同様なサービスを提供できるようになる。

【0067】また、注意したい客の場合、すぐに、監視等の必要な措置をとることができ、熟練した監視員が実

施していた警備を誰でもが実施できるようになる。

【0068】次に、本発明の第2の実施の形態について説明する。

【0069】図7は、本発明の第2の実施の形態に係る入出場管理システム（再入場システム）の概略構成を示す図である。ここでは、テーマパーク等の出場及び再入場の場合について説明する。

【0070】この再入場システムでは、利用者を再入場させるために利用者の情報を登録する登録機能、および登録された利用者の情報を検索する検索機能、および登録された利用者の情報を削除する削除機能などを有している。

【0071】この再入場システムは、図7に示すように、カメラ21とパーソナルコンピュータのようなコントローラ22を有している。上記コントローラ22は、制御部23、表示部24、操作部25、データベース26などを有している。

【0072】上記制御部23は、コントローラ22全体およびカメラ21を制御するものであり、上記登録機能、上記検索機能、および上記削除機能を有している。上記表示部24は、利用者の顔画像などの利用者の情報などを表示する。上記操作部25は、係員がこのシステムを操作する際に利用される。上記データベース26は、顔画像などの利用者の情報を記録する。

【0073】図8は、利用者の情報が記録される上記データベース26の構成例を示す図である。図8に示すように、データベース26では、日時、顔画像、顔索引情報の項目を有し、日時に対応させた顔画像、顔索引情報が1件ごとに記録されるようになっている。上記顔画像は、利用者の顔画像であり、ビットマップやJPEG等の形式で記録されている。上記顔索引情報は、顔画像から抽出され、顔画像の照合処理に用いられる情報である。この顔索引情報を用いて、顔画像の照合処理が行われる。

【0074】まず、上記再入場システムでの出場時の処理について説明する。図9は、出場時の処理を説明するためのフローチャートである。すなわち、利用者が出場する場合、係員が上記操作部25により利用者の出場を指定すると、上記カメラ21は、出場する利用者（出場者）の顔画像を撮影する（ステップ31）。すると、上記コントローラ22は、制御部23により撮影した顔画像から顔索引情報を算出する（ステップ32）。

【0075】上記カメラ21により撮影した顔画像の顔索引情報を算出すると、制御部23は、日時に対応させて顔画像と顔索引情報とを上記データベース26に登録する（ステップ33）（登録機能）。

【0076】次に、再入場時の処理について説明する。図10は、一旦出場した利用者が再度入場する場合の処理を説明するためのフローチャートである。

【0077】すなわち、利用者が再入場する場合、係員

が上記操作部25により利用者の再入場を指定すると、上記カメラ21は、再入場する利用者（再入場者）の顔画像を撮影する（ステップ41）。

【0078】すると、制御部23は、撮影した顔画像に対して顔索引情報を算出する（ステップ42）。これにより撮影した再入場者の顔画像の顔索引情報を算出すると、制御部23は、算出した顔索引情報とデータベース26に登録されている顔索引情報との照合処理を行う（ステップ43）。

【0079】この照合処理では、算出した顔索引情報とデータベース26に登録されている顔索引情報とを比較して類似度を判定し、この判定した類似度が一定の閾値以上か否かにより、該当する利用者の情報（顔画像）があるか否かを判断する（判断手段、検索機能）。

【0080】この照合処理により該当する利用者の情報が存在すると判断した場合（ステップ44、YES）、制御部23は、該当すると判断した利用者の情報により顔画像を表示部24に表示する。係員は、この表示部24に表示された顔画像を確認し、利用者と一致していることが確認できれば、利用者の再入場を許可する（ステップ45）。

【0081】また、上記照合処理により該当する利用者の情報が存在しないと判断した場合（ステップ44、NO）、制御部23は、該当する利用者の情報がない旨を表示部24に表示する。これにより、係員は、利用者の再入場を不許可とする（ステップ46）。

【0082】また、この再入場システムでは、出場時に登録した利用者の顔画像などの利用者の情報を再入場が許可される期限が切れた場合に、削除するようになっている（削除機能）。例えば、テーマパークのように、1日のみ再入場を許可する場合、営業が終了した時などに、データベースに登録された1日分の顔画像などの利用者の情報を削除するようになっている。

【0083】また、上記例では、出場時及び再入場時に、係員の操作により利用者の顔画像を撮影するようにしたが、出口側に出口用のカメラを設置して出場する利用者の顔画像を自動的に撮影し、再入場専用の入場口に再入場用のカメラを設置して再入場する利用者の顔画像を自動的に撮影するようにしても良い。

【0084】この場合、出口から出場する出場者に対しては、上記出口用のカメラがセンサなどの検知結果に基づいて利用者の顔を撮影してデータベースに登録する。さらに、再入場口から入場する利用者に対しては、上記再入場用のカメラがセンサなどの検知結果に基づいて再入場者の顔画像を撮影し、上記コントローラが上記ステップ42～ステップ46のように、データベースに登録されている顔画像との照合を行い、利用者の再入場の許可不許可を判断するようにする。

【0085】これにより、利用者が出場、あるいは再入場する際に、利用者の顔を撮影するための操作が必要な

くなるため、利用者の顔を撮影するための手続きが簡単になり、利用者の出場あるいは再入場をスムーズに行うことができる。

【0086】上記のように、出場時に利用者の顔画像を撮影してデータベースに登録し、再入場時に、利用者の顔画像を撮影して上記データベースに登録される情報との照合処理を行い、この照合処理により利用者が照合されれば、利用者の再入場を許可し、利用者が照合できなければ、再入場を不許可とするようにしたものである。

【0087】これにより、簡単な手続きで再入場の処理を確実に行うことができ、当日に限り本人のみの再入場が可能な遊園地、テーマパーク、あるいは劇場などにおいて、再入場する人物が本人であるかどうかの確認が容易になる。さらに、不正な再入場を防止するとともに、再入場時の手続きに遊び心を持たすことができる。

【0088】次に、本発明の第3実施の形態について説明する。

【0089】図11及び図12は、本発明の第3の実施の形態に係るドア用システムの概略構成を示す図である。ここでは、集合住宅の外部ドアあるいは住宅の玄関のドアの開錠及び施錠の動作について説明する。

【0090】図11に示すように、ドア用システムは、カメラ31及びコントローラ32を有している。上記カメラ31はドア前の人物の顔が撮影できるように設置され、ドアにコントローラ32が組み込まれている。また、上記カメラ31はコントローラ32に接続され、さらに、上記コントローラ32は、ドアノブの鍵が接続されている。

【0091】上記コントローラ32は、図12に示すように、制御部33、表示部34、操作部35、データベース36を有し、上記制御部33には、上記カメラ31と鍵開錠機構37とが接続されている。

【0092】上記制御部33は、コントローラ32全体、カメラ31及び鍵開錠機構37を制御する。上記表示部34は、利用者の顔画像などの利用者の情報などを表示する。上記操作部35は、このシステムを操作する際に利用される。上記データベース36は、顔画像などの利用者の情報を記録する。上記鍵解除機構37は、上記制御部33の制御に基づいてドアノブの鍵を解除するものである。

【0093】このドア用システムでは、上記コントローラ32に接続されたカメラ31で顔画像を撮影した顔画像などの情報をデータベースに登録することにより、鍵を開錠させる人物の顔画像をデータベース36に登録する。

【0094】このような人物の顔画像の登録後、人物が玄関前に現れると、上記カメラ31は、その人物の顔画像を撮影する。この撮影した顔画像は、上記コントローラ32の制御部33に送られ、制御部33によりデータベース36に登録されている顔画像との照合処理が行わ

れる。この照合処理により撮影した顔画像がデータベース36に登録されている人物の顔画像と照合されると、制御部33は、鍵解除機構37によりドアノブの鍵を開錠する。

【0095】これにより、集合住宅などに設置される外部ドアに配達者を事前登録しておくことにより、外部ドアから入場することができる。また、家の鍵の代わりに顔照合で玄関の鍵をあけることができる。

【0096】上記のようなドア用システムを運用することにより、集合住宅などに外部ドアが設けられている場合に、あらかじめ登録しておいた外部の人間は鍵を持たなくても、建物の中へ入場できるようになる。例えば、宅配便などの配達者を予め登録おくことにより、配達者を顔画像の撮影のみで入場可能とすることができ、配達に支障がなくなる。

【0097】また、住宅の鍵の代わりに顔画像で鍵を開けることが可能となり、鍵を常に持っていたり、開錠時にわざわざ鍵を出す手間がなくなる。

【0098】なお、本発明は上記第1、第2、第3の実施の形態のみに限定されるものではなく、発明の主旨を変えない範囲で変形が可能である。

【0099】

【発明の効果】以上詳述したように、この発明によれば、熟練度が無くても、重要な顧客へのサービスを提供でき、人員の即戦力化あるいは常に均一なサービスの提供が行え、さらに、要注意客に対して監視等の措置を即座にとって警備の強化を図ることができる顧客情報の通知システムと顧客情報の通知方法を提供できる。

【0100】また、所定期間の再入場を認めている施設において、手続きが煩雑になったり時間がかかったりすることなく、確実に不正な再入場を防止できる入出場管理システムと入出場管理方法を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の第1の実施の形態に係る顧客情報の通知システムの概略構成を示す図。

【図2】サーバで管理される顔画像データベースの構成例を示す図。

【図3】サーバで管理される顧客情報データベースの構成例を示す図。

【図4】サーバで管理される入場データベースの構成例を示す図。

【図5】登録業務を説明するためのフローチャート。

【図6】入場者を特定する処理と、特定された入場者の情報を係員に通知する処理とを説明するためのフローチャート。

【図7】第2の実施の形態に係る入出場管理システム（再入場システム）の概略構成を示す図。

【図8】利用者の情報が記録される上記データベースの構成例を示す図。

【図9】出場時の処理を説明するためのフローチャート

ト。

【図10】利用者が再度入場する場合の処理を説明するためのフローチャート。

【図11】第3の実施の形態に係るドア用システムの概略構成を示す図。

【図12】第3の実施の形態に係るドア用システムの概略構成を示す図。

【符号の説明】

1…サーバ

2…登録端末

3a、3b…監視端末

4a、4b…表示端末

10a…顔画像データベース(DB)

10b…顧客情報データベース(DB)

10c…入場データベース(DB)

11…スキャナ

12a、12b、21…カメラ

22…コントローラ

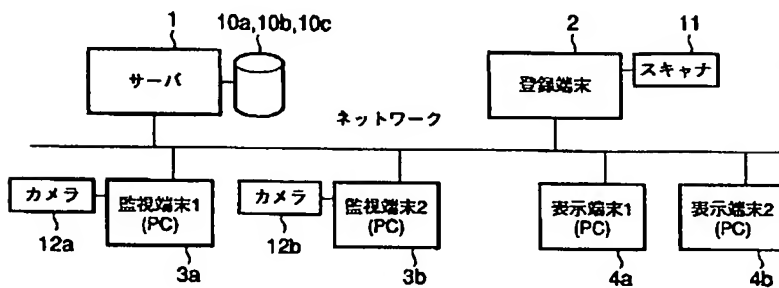
23…制御部

24…表示部

10 25…操作部

26…データベース

【図1】



【図2】

管理番号	顔画像	顧客引情報
000001	(省略)	(省略)
000002	(省略)	(省略)
000003	(省略)	(省略)
000004	(省略)	(省略)

【図4】

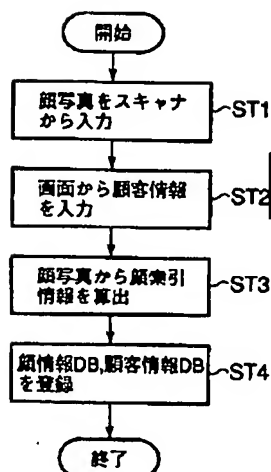
【図3】

管理番号	姓名	生年月日	性別	登録日	備考	区分
000001	ムラカミ アツシ	19660815	M	19950124	ABC商事社長	1
000002	ヤマダ タロウ	19700708	M	19950201	リピーター	2
000003	アサカ カオル	19720507	M	19950225	クレマー	9
000004	ヤマモト ヒロコ	19640618	F	19950227	〇X氏の夫人	1

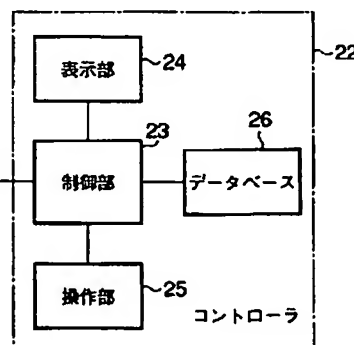
10c

日時	管理番号
2000-08-11 13:15	(省略)
2000-08-11 16:33	(省略)
2000-08-11 18:53	(省略)
2000-08-12 09:15	(省略)

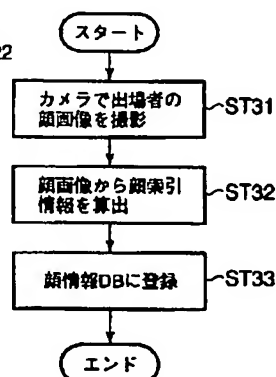
【図5】



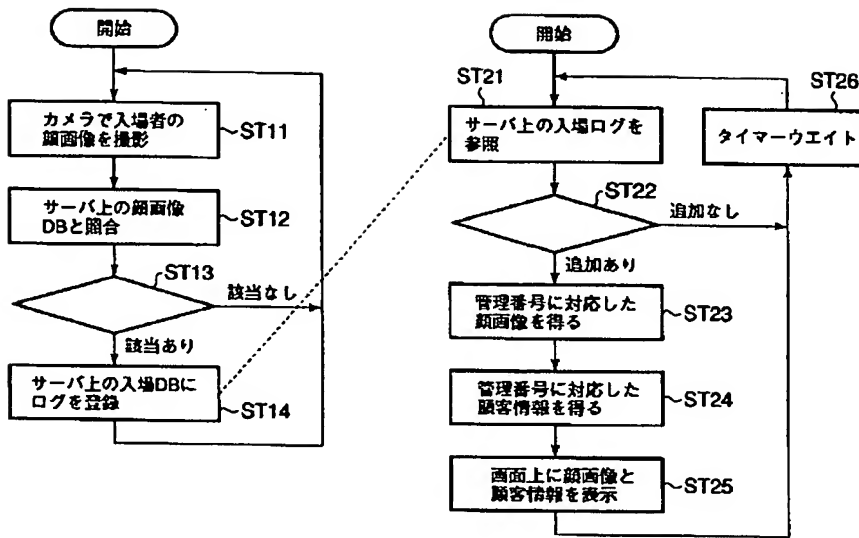
【図7】



【図9】



【図6】

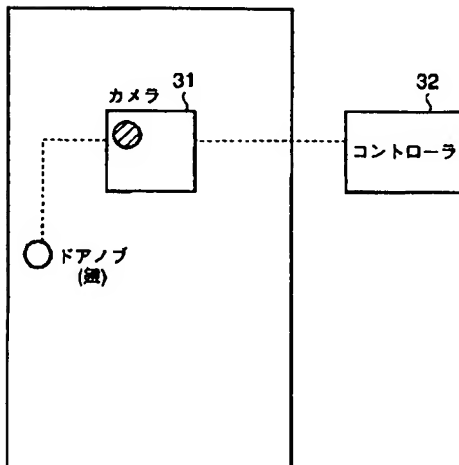


【図8】

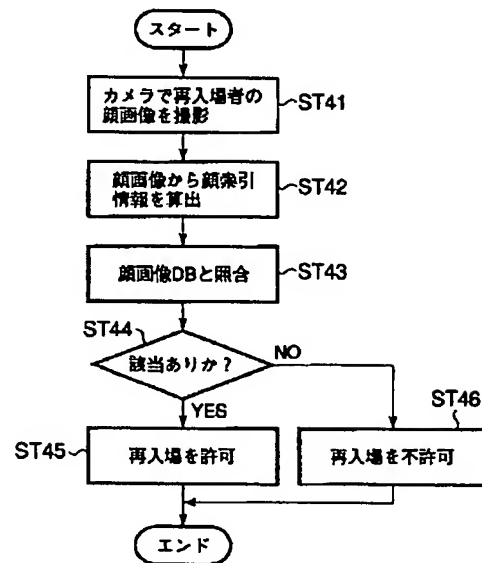
26

日時	顔画像	顧客引情報
2000-08-09 18:15	(省略)	(省略)
2000-08-09 18:33	(省略)	(省略)
2000-08-09 16:53	(省略)	(省略)
2000-08-09 17:15	(省略)	(省略)

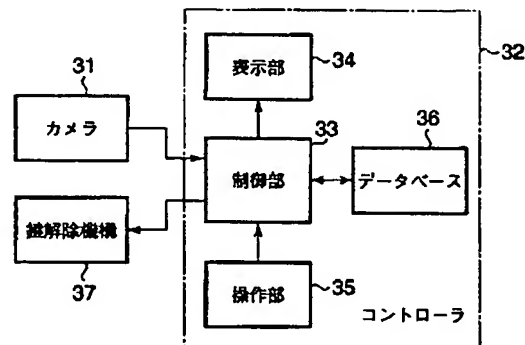
【図11】



【図10】



【図12】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7	識別記号	F I	テマコード (参考)
G 0 6 F 17/60	1 7 2	G 0 6 F 17/60	1 7 2
G 0 6 T 1/00	3 4 0	G 0 6 T 1/00	3 4 0 A

Fターム(参考) 3E038 AA01 AA11 CA03 CC01 DB01
 HA05 HA07 JA03
 5B049 BB52 BB55 BB61 BB63 CC01
 CC13 CC31 DD00 DD05 EE05
 EE07 FF03 FF04 FF09 GG04
 GG07
 5B057 AA19 BA02 CA12 CA16 DA06
 DB02 DC31
 5B075 KK07 KK13 KK33 KK37 ND03
 ND08 ND20 ND23 PP10 PP12
 PP30 PQ02 PQ32 PR06 QM08
 UU08
 5B085 AA08 AE25

10